

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application]

This design is related with the equipment which gives a tension to the chain of the shape of endless [ which connects the roller and drive motor of a roller conveyor ].

[0002]

[Description of the Prior Art]

Each roller of a roller conveyor is conventionally connected mutually with the endless-like chain etc., rotation of a drive motor is transmitted to some rollers of these rollers, and the rotation drive of each roller is carried out. That is, the sprocket prepared in some of these rollers and the sprocket prepared in the revolving shaft of a drive motor are connected with the endless-like chain etc. In order to secure the proper engagement relation between this chain and each sprocket, the tension of regular predetermined magnitude is given to a chain.

[0003]

An example of the conventional tension adjustment is explained with reference to drawing 5 (a) and (b). In the example of drawing 5 (a), the tension adjustment 14 is formed in the part between the drive sprockets 11 and driven sprocket wheels 12 which were connected with the revolving shaft of the motor which is not illustrated, and the engagement member 15 of the tension adjustment 14 is energizing the chain 16 toward the inside from the outside by the resiliency of the torsion spring which is not illustrated. In the example of drawing 5 (b), the tension adjustment 24 is arranged between the drive sprocket 11 and driven sprocket wheels 12 and 13. Two engagement members 25 of this tension adjustment 24 are engaged from an outside to a chain 16 between the drive sprocket 11 and driven sprocket wheels 12, respectively between the drive sprocket 11 and a driven sprocket wheel 13, and each engagement member 25 is energized in the direction which approaches mutually with the \*\*\*\* spring 26.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

With the equipment of drawing 5 (a), when a chain 16 rotates in the both directions of right reverse, the always suitable tension for a chain 16 cannot be given. That is, a chain 16 rotates in the direction of arrow-head A, when it is in the inclination partial 16a with which it does not engage, the downstream 15, i.e., the engagement member, of the drive sprocket 11, tends to slacken, the tension of this partial 16a cannot fully be raised, consequently the problem that engagement of a chain 16 and a driven sprocket wheel 13 becomes inadequate occurs. Moreover, with the equipment of drawing 5 (b), at the time of installation adjustment of this equipment etc., in case the engagement members 25 and 25 are made to engage with the outside of a chain 16, when the tension exceeding that \*\*\*\* limit is given to a spring 26, a spring 26 deforms plastically and there is damage striped \*\*\*\*\*.

this design — the endless object of a chain etc. — forward — reverse — it aims at obtaining a tension adjustment without a possibility of a predetermined tension always being given to an endless object even if it is a time of rotating in which direction, and damaging a spring at the time of installation adjustment etc.

[0005]

[Means for Solving the Problem]

The 1st engagement member which engages with the periphery of the endless object which the tension adjustment concerning this design is equipment which gives a tension to the endless object wound around two or more body of revolution, and is prolonged from one body of revolution to one side. It is characterized by having the compression spring which energizes the 2nd engagement member which engages with the periphery of the endless object prolonged from this body of revolution to another side, and these [ 1st ] and the 2nd engagement member toward the outside of an endless object to the inside.

[0006]

[Example]

An illustration example explains this design below.

Drawing 1 shows the transit truck 31 and the roller conveyor 32 equipped with the one example equipment of this design is formed in this transit truck 31. This transit truck 31 stops in the edge of a conveyor (not shown), and delivers a load (not shown) between this conveyor. The roller conveyor 32 is formed for delivery of this load.

[0007]

A roller conveyor 32 has the roller 33 of a large number arranged in parallel with mutual.

Each roller 33 is mutually connected with the chain of the shape of endless [ which it is supported free / rotation /

by the flange 35 prepared in the frame 34, and is not illustrated ]. The endless-like chain 38 is wound around the driven sprocket wheels 36a and 36b fixed to the edge of two rollers among these rollers 34, and the drive sprocket 37 fixed to the output shaft of a drive motor. The tension of regular predetermined magnitude is given to a chain 38 by the tension adjustment 41.

[0008]

The tension adjustment 41 has the 1st and 2nd engagement members 42 and 43.

The 1st engagement member 42 engages with the periphery of the chain 38 prolonged from the drive sprocket 37 to driven sprocket wheel 36b, and the 2nd engagement member 43 engages with the periphery of the chain 38 prolonged from the drive sprocket 37 to driven sprocket wheel 36a. These engagement members 42 and 43 are energized by the compression spring toward the inside from the outside of a chain 38, and give a tension to a chain 38 so that it may mention later.

[0009]

Drawing 2 is drawing which looked at the tension adjustment 41 from the upper part. As shown in this drawing, the 1st and 2nd engagement members 42 and 43 are formed respectively free [ the rotation to the base members 44 and 45 ], and these base members 44 and 45 are supported free [ sliding ] along with the guidance rods 46 and 47. The base members 44 and 45 are energized in the direction (the direction of an arrow head of drawing) which approaches mutually by the compression spring (not shown) prepared among the nuts 48 and 49 screwed on the edge of the guidance rods 46 and 47, respectively. That is, the 1st and 2nd engagement members 42 and 43 press a chain 38 ( drawing 1 ) toward the inner direction according to the force of a compression spring.

[0010]

Drawing 3 and drawing 4 show the 1st engagement member 42 and the configuration of the near to a detail.

A bush 52 is attached in the hole which the cylinder-like spring room 51 was formed in the interior of the base member 44, and was drilled in the edge of this spring room 51. Fitting of the sliding of this bush 52 is made free to the guidance rod 46. The guidance rod 46 is fixed to the holddown member 54 set up in the center of a support plate 53 in the state of a cantilever, and a nut 48 is screwed on at the tip. A slide member 56 is formed in the inferior surface of tongue of the base member 44, and this slide member 56 is supported free [ sliding ] by the guidance rail 57 fixed to the support plate 53. Therefore, the base member 44 and the engagement member 42 can be freely displaced along with the guidance rod 46 and the guidance rail 57.

[0011]

The coil spring 55 is held in the spring room 51 of the base member 44, and the other end engages with a nut 48 at the washer 62 adjoined and formed again at the washer 61 with which the end of this coil spring 55 was prepared in the edge of the spring room 51, respectively. A coil spring 55 is a compression spring and energizes the base member 44 and the engagement member 42 to the left of drawing in the condition that the engagement member 42 engaged with the chain 38 ( drawing 1 ).

[0012]

As shown in drawing 4, bearing 64 is formed in the shaft 63 fixed to the side face of the base member 44, and the engagement member 42 is supported by this bearing 64 free [ rotation ]. The engagement member 42 is a sprocket which gears to a chain 38 ( drawing 1 ). The \*\*\*\*\* member 65 is formed in a part for the lobe from the engagement member 42 of a shaft 63, and omission from the shaft 53 of the engagement member 42 are prevented.

[0013]

It has the configuration as the 1st engagement member 42 also with the 2nd same engagement member 43.

[0014]

Since this example has the above configurations, the 1st and 2nd engagement members 42 and 43 always press a chain 38 by the predetermined spring force toward the method of inside from the method of outside.

Therefore, the always same tension will be given to a chain 38 by right and left, and a proper engagement condition with sprockets 36a, 36b, and 37 is always secured. Moreover, since this example has the configuration which energizes the chain 38 prolonged from the drive sprocket 37 to driven sprocket wheel 36a, and the chain 38 prolonged from the drive sprocket 37 to driven sprocket wheel 36b to the method of inside, respectively, even if a chain 38 rotates in which direction of right reverse, it can give the always suitable tension for a chain 38.

Furthermore, since a compression spring 55 is used for this example, it does not have a possibility of a spring 55 not being made transforming unusually at the time of installation adjustment of this equipment etc., and damaging a spring 55 at it in case the engagement members 42 and 43 are made engaging with the outside of a chain 38.

[0015]

In addition, in drawing 5 (b), a spring 26 is a compression spring, and if the amount of stretch of a spring 26 increases in order that considering the configuration in which the engagement member 25 prepared in the both ends of this spring 26 was made to engage with the inner circumference of a chain 16 this configuration may give a tension to a chain 16, it is not desirable in order that the engagement number of teeth of a chain 16 and a sprocket 11 may decrease.

[0016]

In addition, although the chain 38 was used as an endless object in the above-mentioned example, this design may not be limited to this and may be a belt. In this case, it cannot be overemphasized that a sprocket is transposed to a pulley.

[0017]

[Effect of the Device]

according to this design as mentioned above -- the endless object of a chain etc. -- forward -- reverse -- a possibility of a predetermined tension always being given to an endless object even if it is a time of rotating in which direction, and damaging a spring for tension grant at the time of installation adjustment etc. disappears.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Utility model registration claim]

[Claim 1] The 1st engagement member which engages with the periphery of the endless object which is equipment which gives a tension to the endless object wound around two or more body of revolution, and is prolonged from one body of revolution to one side, The tension adjustment characterized by having the compression spring which energizes the 2nd engagement member which engages with the periphery of the endless object prolonged from this body of revolution to another side, and these [ 1st ] and the 2nd engagement member toward the outside of an endless object to the inside.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the front view showing the outline configuration of the transit truck which has the roller conveyor which applied one example of this design.

[Drawing 2] It is the top view showing the appearance of a tension adjustment.

[Drawing 3] It is the sectional view showing the important section of a tension adjustment.

[Drawing 4] It is the sectional view showing connection structure with an engagement member and a base member, a guidance rod, and a guidance rail.

[Drawing 5] It is drawing showing the outline configuration of the conventional tension adjustment.

[Description of Notations]

36a, 36b, 37 Sprocket (body of revolution)

38 Chain (Endless Object)

41 Tension Adjustment

42 1st Engagement Member

43 2nd Engagement Member

55 Compression Spring

---

[Translation done.]

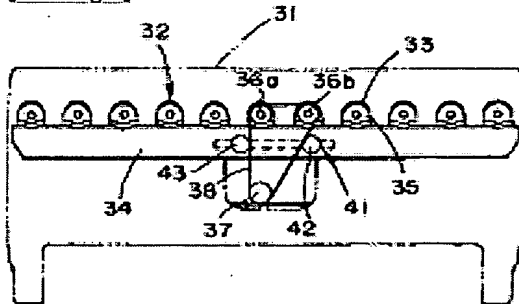
## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

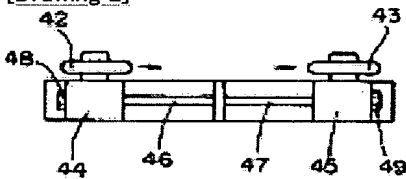
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

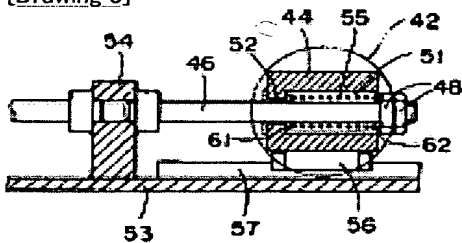
[Drawing 1]



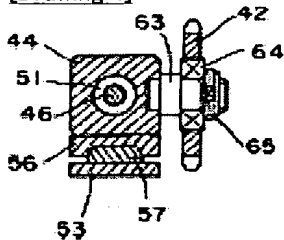
[Drawing 2]



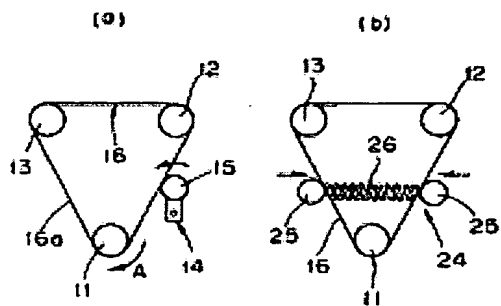
[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Drawing 5]



---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平5-82926

(43) 公開日 平成5年(1993)11月9日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>

識別記号

F I

B65G 23/44

8819-3F

F16H 7/12

A 9241-3J

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

(21) 出願番号 実願平4-31996

(22) 出願日 平成4年(1992)4月16日

(71) 出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72) 考案者 石田 剛

愛知県犬山市大字橋爪字中島2番地 村田  
機械株式会社犬山工場内

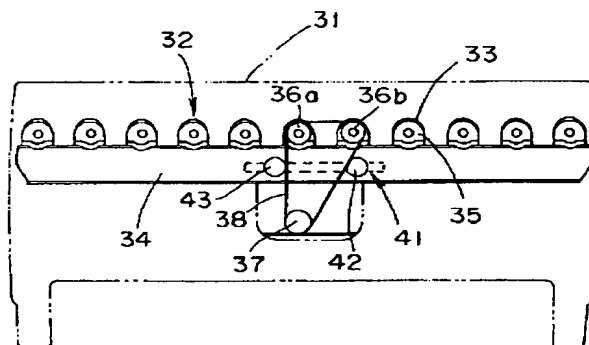
(74) 代理人 弁理士 松浦 孝

(54) 【考案の名称】 テンション調節装置

(57) 【要約】

【目的】 チェーン等の無端体が正逆いずれの方向に回転する時であっても常に無端体に所定のテンションを付与し、また据付け調整時等にバネが損傷するおそれのないテンション調節装置を得る。

【構成】 チェーン38は駆動スプロケット37と従動スプロケット36a、36bに巻回される。第1の係合部材42は、駆動スプロケット37から従動スプロケット36bへ延びるチェーン38の外周に係合し、第2の係合部材43は、駆動スプロケット37から従動スプロケット36aへ延びるチェーン38の外周に係合する。第1および第2の係合部材42、43は、圧縮バネによってチェーン38の外側から内側に向かって付勢される。





1

2

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 複数の回転体に巻回された無端体にテンションを付与する装置であって、ひとつの回転体から一方へ延びる無端体の外周に係合する第 1 の係合部材と、該回転体から他方へ延びる無端体の外周に係合する第 2 の係合部材と、これら第 1 および第 2 の係合部材を無端体の外側から内側に向かって付勢する圧縮バネとを備えたことを特徴とするテンション調節装置。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案の一実施例を適用したローラコンベアを有する走行台車の概略構成を示す正面図である。

【図 2】 テンション調節装置の外観を示す平面図である。

【図 3】 テンション調節装置の要部を示す断面図である。

【図 4】 係合部材およびベース部材と案内ロッドおよび案内レールとの連結構造を示す断面図である。

【図 5】 従来のテンション調節装置の概略構成を示す図である。

## 【符号の説明】

36 a、36 b、37 スプロケット（回転体）

38 チェーン（無端体）

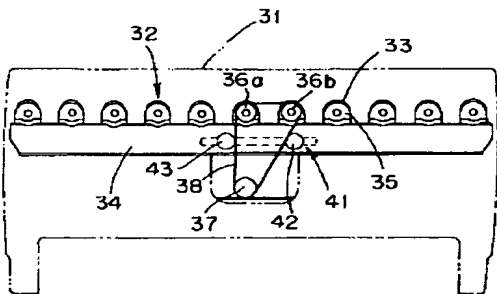
41 テンション調節装置

42 第 1 の係合部材

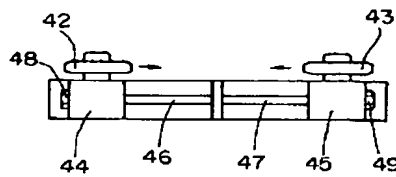
43 第 2 の係合部材

55 圧縮バネ

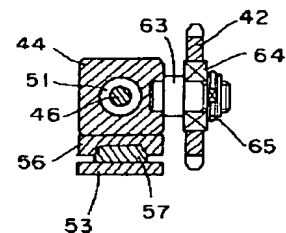
【図 1】



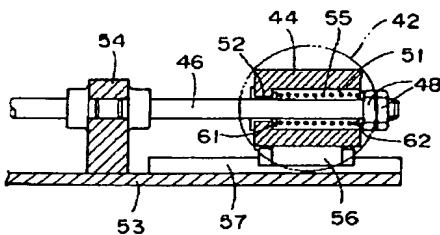
【図 2】



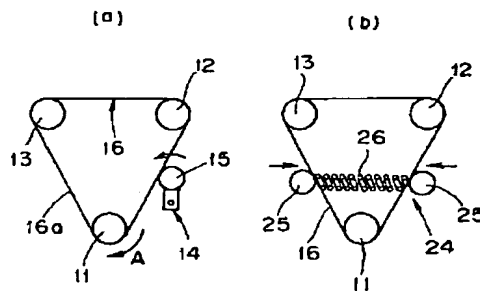
【図 4】



【図 3】



【図 5】



## 【考案の詳細な説明】

## 【 0 0 0 1 】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、例えばローラコンベアのローラと駆動モータとを連結する無端状のチェーンにテンションを付与する装置に関する。

## 【 0 0 0 2 】

## 【従来の技術】

従来ローラコンベアの各ローラは相互に無端状のチェーン等によって連結されており、これらのローラのうちの一部のローラに駆動モータの回転が伝達されて各ローラが回転駆動される。すなわち、この一部のローラに設けられたスプロケットと駆動モータの回転軸に設けられたスプロケットとは、無端状のチェーン等によって連結されている。このチェーンと各スプロケットとの適正な噛合関係を確保するため、チェーンには常時所定の大きさのテンションが付与される。

## 【 0 0 0 3 】

従来のテンション調節装置の一例を、図5 ( a ) 、 ( b ) を参照して説明する。図5 ( a ) の例では、図示しないモータの回転軸に連結された駆動スプロケット11と従動スプロケット12との間の部分にテンション調節装置14が設けられており、テンション調節装置14の係合部材15は、図示しないトーションバネの弾発力によりチェーン16を外側から内側に向かって付勢している。図5 ( b ) の例では、テンション調節装置24は、駆動スプロケット11と従動スプロケット12、13との間に配設されている。このテンション調節装置24の2つの係合部材25は、駆動スプロケット11と従動スプロケット12の間と、駆動スプロケット11と従動スプロケット13の間とにおいて、チェーン16に対してそれぞれ外側から係合し、各係合部材25は引張バネ26によって相互に接近する方向に付勢されている。

## 【 0 0 0 4 】

## 【考案が解決しようとする課題】

図5 ( a ) の装置では、チェーン16が正逆の両方向に回転する場合に、常にチェーン16に適切なテンションを付与することができない。すなわち、チェー

ン16が矢印A方向に回転して、駆動スプロケット11の下流側、すなわち係合部材15が係合しない部分16aが弛みやすい傾向にある時、この部分16aのテンションを十分に高めることができず、この結果、チェーン16と従動スプロケット13の噛合が不十分になるという問題が発生する。また図5(b)の装置では、この装置の据付け調整時等に、係合部材25、25をチェーン16の外側に係合させる際、バネ26にその引張限度を越える張力を与えると、バネ26が塑性変形して損傷しまうおそれがある。

本考案は、チェーン等の無端体が正逆いずれの方向に回転する時であっても常に無端体に所定のテンションを付与することができ、また据付け調整時等にバネを損傷させるおそれのないテンション調節装置を得ることを目的としている。

#### 【0005】

##### 【課題を解決するための手段】

本考案に係るテンション調節装置は、複数の回転体に巻回された無端体にテンションを付与する装置であって、ひとつの回転体から一方へ延びる無端体の外周に係合する第1の係合部材と、該回転体から他方へ延びる無端体の外周に係合する第2の係合部材と、これら第1および第2の係合部材を無端体の外側から内側に向かって付勢する圧縮バネとを備えたことを特徴としている。

#### 【0006】

##### 【実施例】

以下図示実施例により本考案を説明する。

図1は走行台車31を示し、この走行台車31には、本考案の一実施例装置を備えたローラコンベア32が設けられている。この走行台車31は、例えばコンベア（図示せず）の端部において停止し、このコンベアとの間において荷（図示せず）の受け渡しを行う。ローラコンベア32は、この荷の受け渡しのために設けられている。

#### 【0007】

ローラコンベア32は、相互に平行に配設された多数のローラ33を有する。各ローラ33は、フレーム34に設けられたフランジ35に回転自在に支持され、また図示しない無端状のチェーンによって相互に連結される。これらのローラ

34のうち2本のローラの端部に固定された従動スプロケット36a、36bと、駆動モータの出力軸に固定された駆動スプロケット37には、無端状のチェーン38が巻回される。チェーン38は、テンション調節装置41によって常時所定の大きさのテンションを付与される。

#### 【0008】

テンション調節装置41は、第1および第2の係合部材42、43を有する。第1の係合部材42は、駆動スプロケット37から従動スプロケット36bへ延びるチェーン38の外周に係合し、第2の係合部材43は、駆動スプロケット37から従動スプロケット36aへ延びるチェーン38の外周に係合する。これらの係合部材42、43は後述するように、圧縮バネによってチェーン38の外側から内側に向かって付勢され、チェーン38にテンションを付与する。

#### 【0009】

図2はテンション調節装置41を上方から見た図である。この図に示すように、第1および第2の係合部材42、43はそれぞれベース部材44、45に回転自在に設けられ、これらのベース部材44、45は案内ロッド46、47に沿って摺動自在に支持される。ベース部材44、45は、案内ロッド46、47の端部にそれぞれ螺着されたナット48、49との間に設けられた圧縮バネ（図示せず）によって、相互に接近する方向（図の矢印方向）に付勢されている。すなわち第1および第2の係合部材42、43は、圧縮バネの力によって、チェーン38（図1）を内方へ向かって押圧する。

#### 【0010】

図3および図4は、第1の係合部材42およびその近傍の構成を詳細に示すものである。

ベース部材44の内部には、円柱状のバネ室51が形成され、またこのバネ室51の端部に穿設された孔にはブシュ52が嵌着される。このブシュ52は案内ロッド46に摺動自在に嵌合される。案内ロッド46は、支持板53の中央に立設された固定部材54に片持ち状態で固定され、その先端にナット48が螺着される。ベース部材44の下面には摺動部材56が設けられ、この摺動部材56は支持板53に固定された案内レール57に摺動自在に支持される。したがってベ

ース部材 4 4 と係合部材 4 2 は、案内ロッド 4 6 および案内レール 5 7 に沿って変位自在である。

【 0 0 1 1 】

ベース部材 4 4 のバネ室 5 1 にはコイルバネ 5 5 が収容されており、このコイルバネ 5 5 の一端はバネ室 5 1 の端部に設けられたワッシャ 6 1 に、また他端はナット 4 8 に隣接して設けられたワッシャ 6 2 にそれぞれ係合する。コイルバネ 5 5 は圧縮バネであり、係合部材 4 2 がチェーン 3 8 ( 図 1 ) に係合した状態において、ベース部材 4 4 および係合部材 4 2 を図の左方に付勢する。

【 0 0 1 2 】

図 4 に示すように、ベース部材 4 4 の側面に固定された軸 6 3 には軸受 6 4 が設けられており、係合部材 4 2 はこの軸受 6 4 に回転自在に支持される。係合部材 4 2 はチェーン 3 8 ( 図 1 ) に噛み合うスプロケットである。軸 6 3 の係合部材 4 2 からの突出部分には抜止め部材 6 5 が設けられ、係合部材 4 2 の軸 5 3 からの脱落が防止されている。

【 0 0 1 3 】

第 2 の係合部材 4 3 も、第 1 の係合部材 4 2 と同じ構成を有する。

【 0 0 1 4 】

本実施例は以上のような構成を有するので、第 1 および第 2 の係合部材 4 2 、4 3 は常時、チェーン 3 8 を外方から内方に向かって所定のバネ力で押圧する。したがってチェーン 3 8 は、左右で常に同じテンションを付与されることとなり、常にスプロケット 3 6 a 、3 6 b 、3 7 との適正な噛合状態が確保される。また、本実施例は、駆動スプロケット 3 7 から従動スプロケット 3 6 a へ延びるチェーン 3 8 と、駆動スプロケット 3 7 から従動スプロケット 3 6 b へ延びるチェーン 3 8 とをそれぞれ内方に付勢する構成を有するので、チェーン 3 8 が正逆のいずれの方向に回転しても、常にチェーン 3 8 に適切なテンションを付与することができる。さらに本実施例は、圧縮バネ 5 5 を用いたものである所以、本装置の据付け調整時等に、係合部材 4 2 、4 3 をチェーン 3 8 の外側に係合させる際、バネ 5 5 を異常に変形させることがなく、バネ 5 5 を損傷させるおそれがない。

## 【 0 0 1 5 】

なお、図 5 ( b ) においてバネ 2 6 が圧縮バネであり、このバネ 2 6 の両端に設けた係合部材 2 5 をチェーン 1 6 の内周に係合させた構成を考えると、この構成は、チェーン 1 6 にテンションを付与するためにバネ 2 6 の伸び量が多くなると、チェーン 1 6 とスプロケット 1 1 の噛合い歯数が減少するため好ましくない。

## 【 0 0 1 6 】

なお上記実施例では、無端体としてチェーン 3 8 が用いられていたが、本考案はこれに限定されるものではなく、ベルトであってもよい。この場合、スプロケットがプーリに置き換えられることは言うまでもない。

## 【 0 0 1 7 】

## 【 考案の効果 】

以上のように本考案によれば、チェーン等の無端体が正逆いずれの方向に回転する時であっても常に無端体に所定のテンションを付与することができ、また据付け調整時等にテンション付与のためバネを損傷させるおそれがなくなる。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**